



### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles : TAMAGNY..... Louis..... ..... .....	Identifiant (de haut en bas) : <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 2px;"> <span><input type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input checked="" type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 2px;"> <span><input checked="" type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 2px;"> <span><input checked="" type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 2px;"> <span><input type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input checked="" type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input checked="" type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9</span> </div>
---	---

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +215/1/xx+...+215/2/xx+.

**Q.2** Un automate fini non-déterministe à transitions spontanées peut avoir une infinité d'états.

☒ vrai ☐ faux

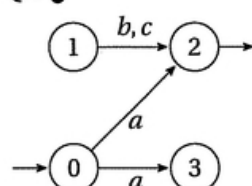
**Q.3** L'algorithme de Thompson permet

- ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle
- ☐ de vérifier si un langage est rationnel

**Q.4** Un algorithme peut décider si un automate est déterministe en regardant sa structure.

☐ Souvent ☒ Vrai ☐ Faux ☐ Rarement

**Q.5**



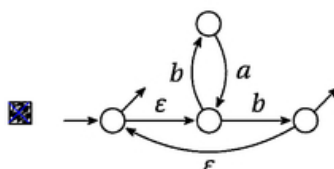
L'état 3 est

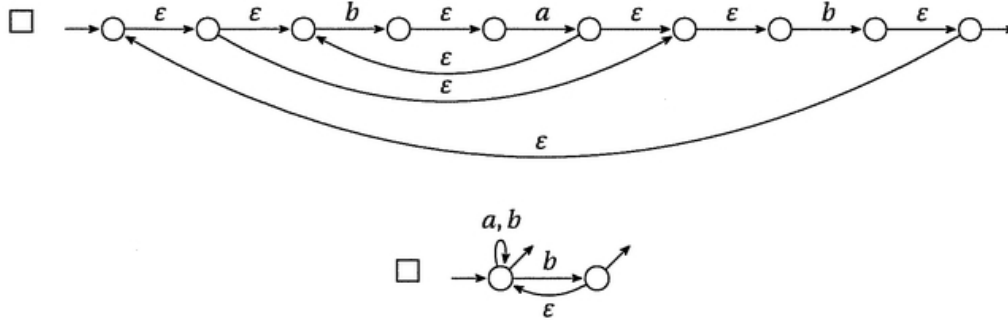
- ☐ fini
- ☐ co-accessible
- ☒ accessible
- ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.6** Combien d'états n'a pas l'automate de Thompson de l'expression rationnelle à laquelle je pense?

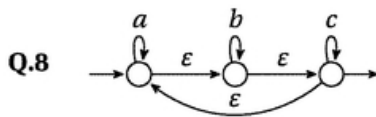
☐ 4812 ☐ 8124 ☐ 1248 ☒ 2481

**Q.7** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$

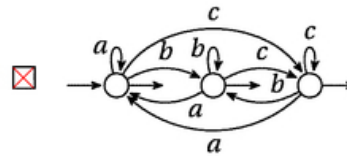
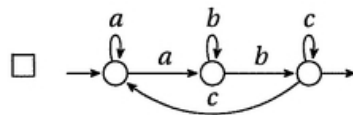




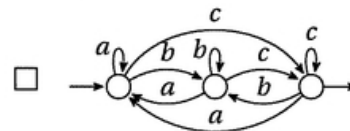
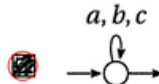
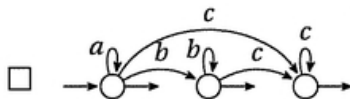
2/2



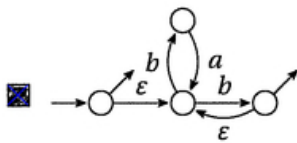
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



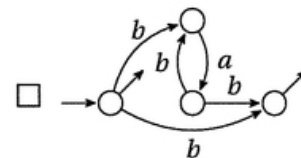
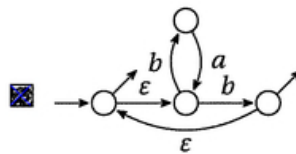
-1/2



Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

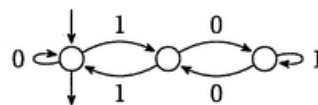


2/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



2/2

- ☐  $(1(01^*0)^*1)^*$  ☐ les diviseurs de 3 en base 2  
☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3 ☒ les multiples de 3 en base 2  
☐ les multiples de 2 en base 3

Fin de l'épreuve.